वाणिज्य में स्नातक
बी. कॉम. एफ ओ एल

बी. सी. ओ. सी. -134: व्यावसायिक गणित और सांख्यिकी

सत्रीय कार्य
2025

जाँच सत्रीय कार्य की अवधि - 1st जनवरी 2025 से 31st दिसम्बर 2025

तृतीय सत्र

प्रबंध अध्ययन विद्यापीठ
इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
मैदान गढ़ी, नई दिल्ली –1100 68

वाणिज्य में स्नातक (बी. कॉम. एफ ओ एल)

बी. सी. ओ. सी. -134: व्यावसायिक गणित और सांख्यिकी

सत्रीय कार्य 2025

प्रिय छात्र/छात्राओं,

जैसा कि कार्यक्रम दर्शिका में स्पष्ट किया गया है, इस सत्रीय कार्य को तीन खंडों में विभाजित किया गया है । खण्ड - क में वर्णनात्मक पांच प्रश्न दिए गए हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न क्रमश: 10 अंक के हैं। खण्ड - ख में पांच लघु प्रश्न दिए गए हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न क्रमश: 6 अंक के हैं। खण्ड - ग में चार अति लघु प्रश्न दिए गए हैं जिनमें प्रत्येक प्रश्न क्रमश: 5 अंक के हैं।

अंतिम परीक्षा में सत्रीय कार्य के लिए 30% अंक निर्धारित हैं। सत्रांत परीक्षा में बैठने योग्य होने के लिए यह आवश्यक है कि समय सूची के अनुसार आप इस सत्रीय कार्य को पूरा करके भेज दें। सत्रीय कार्य को करने से पहले आपको चाहिए कि कार्यक्रम दर्शिका में दिए गए निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ लें, जिसे आपके पास अलग से भेजा गया है।

वे छात्र जो दिसम्बर 2025 की सत्रांत परीक्षा में उपस्थित हो रहे हैं। वे 15 अक्टूबर 2025 तक जमा करवायें।

आपको सभी पाठ्यक्रमों के सत्रीय कार्य को अपने अध्ययन केंद्र के समन्वयक को प्रस्तुत करना होगा।

अध्यापक जांच सत्रीय कार्य

पाठ्यक्रम का कोड	:	**बी. सी. ओ. सी. -134**
पाठ्यक्रम का शीर्षक	:	**व्यावसायिक गणित और सांख्यिकी**
सत्रीय कार्य का कोड	:	**बी.सी.ओ.सी.-134/टी. एम. ए./2025**
खण्डों की संख्या	:	**सभी खण्ड**

अधिकतम अंक : 100

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

खण्ड - क

1. कोई दुकानदार 20 या कम वस्तुएँ खरीदने पर प्रत्येक वस्तु के लिए 25 रुपये लेता है। यदि वस्तुएँ अधिक खरीदी जाती है ं, तो वह कुछ छूट देता है। यदि 50 या कम वस्तुएँ खरीदी जाती है; तो वह प्रति वस्तु 1 रु. की छूट देता है; तथा 50 से अधिक वस्तुएँ खरीदने पर प्रति वस्तु 2 रु. की छूट देता है। लागत फलन ज्ञात कीजिए। किन बिदुओ ं पर यह फलन संतत नहीं है । (10)

2. कोई स्टीरियो (stereo) निर्माता निर्धारित करता है कि एक नए स्टीरियो की x इकाइयो ं को बेचने के लिए, मूल्य प्रति इकाई (रुपयो ं मे ं) $p(x)= 1000 - x$ होना चाहिए। वह निर्माता यह भी निर्धारित करता है कि x इकाइयो ं को निर्मित करने की कुल लागत $C(x)= 3000+ 20x$ द्वारा दी जाती है। (10)

क) कुल राजस्व R(x) ज्ञात कीजिए।

ख) कुल लाभ P(x) ज्ञात कीजिए।

ग) निर्माता को कितनी इकाइयाँ निर्मित करके बेचनी चाहिए ताकि लाभ अधिकतम हो ?

घ) अधिकतम लाभ क्या है ?

ड) प्रति इकाई कितना मूल्य लेना चाहिए ताकि यह लाभ अधिकतम हो ?

3. कृष्णा द्वारा कोई धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर जमा की गई, जबकि ब्याज प्रति वर्ष संयोजित होता है। 2 वर्षो के अंत में मिश्रधन Rs 5000 है तथा 3 वर्षो के अंत मे यह Rs. 5200 है जमा की गई राशि तथा ब्याज की दर ज्ञात कीजिए। (10)

4. 100 कम्पनियो ं द्वारा 1987–88 मे ं कमाया गया लाभ (लाख रु. में) निम्न हैं ; (a) माध्य ; (b) प्रसरण ; (c) मानक विचलन का परिकलन कीजिए। (10)

लाभ (लाख रु. में)	कम्पनियों की संख्या
20-30	4
30-40	8
40-50	18
50-60	30
60-70	15
70-80	10
80-90	8
90-100	7

5. सांख्यिकी से आप क्या समझते है ? इसका अर्थशास्त्र तथा व्यवसाय में क्या महत्व है ? सांख्यिकी के विभिन्न कार्यों की विवेचना कीजिए। (10)

खण्ड – ख

6. भारित माध्य क्या है ? किन परिस्थितियो ं मे ं भारित माध्य साधारण माध्य से अधिमान्य है। (6)

7. किसी फर्म की कुल लागत $C=1/3x^3 - 6x^2 + 40x = 15$ है। यदि मूल्य 20 रुपये प्रति इकाई पर निश्चित है, तो संतुलन बहिर्वेश ज्ञात कीजिए। (6)

8. बट्टे की प्रभावी दर ज्ञात कीजिए, जब बट्टे की अंकित दर 10% सतत रूप से संयोजित है। (6)

9. कोई व्यापारी प्रति माह 2000 वस्तुएँ Rs. 10 प्रति वस्तु के मूल्य पर बेचता हैं यह आकलन किया गया है कि मूल्य मे ं से प्रति वस्तु Rs. 0.25 घटाने पर मासिक बिक्री मे ं 250 वस्तुओ ं की वृद्धि हो जाएगी। इस आकलन के संगत मांग फलन ज्ञात कीजिए। (6)

10. आव्यूह गुणन, क्रमविनिमेय क्यो नहीं है ? (6)

खण्ड – ग

11. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए: (**5**x2)

क) विभाजन मान

ख) सहसंबंध

12. निम्नलिखित के बीच अंतर करें : (**5**x2)

क) निरपेक्ष माप और सापेक्ष माप

ख) प्रसरण और विचरण गुणांक